

Mæðradauði á Íslandi 1976-2015

Hera Birgisdóttir¹ lækni

Thor Aspelund^{2,3} tölfræðingur

Reynir Tómas Geirsson^{4,5} lækni

¹Heilbrigðisstofnun Norðurlands, Sauðárkróki, ²Miðstöð lýðheilsuvísinda, Háskóla Íslands, ³Hjartavernd, ⁴kvinnadeild Landspítala, ⁵læknadeild Háskóla Íslands.

Fyrirspurnum svarar Reynir Tómas Geirsson, reynir@landspitali.is

Inngangur

Mæðradauði er enn vandamál í heiminum.^{1,2} Þessi sorgartilvik eru nú sjaldgæf frá því sem var fyrir aðeins 100-150 árum á Íslandi,^{3,4} vegna bættra þjóðfélagsaðstæðna, mæðraverndar og nútíma heilbrigðisþjónustu. Margfalt betri aðbúnaður og menntun hefur bætt lýðheilsu. Tilkoma getnaðarvarna og lækandi barnadauði hefur skilað sér í mun lægri þungunar- og fæðingatiðni, sem hefur haft áhrif til hins betra í nær öllum löndum, einnig þeim sem búa við lágan þjóðarauð og misskiptingu gæða.^{2,5,6} Alþjóðaheilbrigðisstofnunin áætlaði að 295.000 konur hefðu látist í heiminum í tengslum við meðgöngu og fæðingu árið 2017, um 800 á hverjum degi. Það voru samt 35% færri en létust árið 2000, þegar heildartalan var 451.000.⁷

Alþjóðlegur mælikvarði sem kallast mæðradauðahlutfall (*maternal mortality ratio*, MMR) er notaður í samanburði milli landa. Hlutfallið var 211/100.000 lifandi fædd börn fyrir allan heiminn árið 2017.⁷ Á heimsvísu hafa mæðradauðatölur farið hratt lækkaði síðustu tvo til þrjú áratugi, einkum í auðugri löndum.^{7,8} Vandamálin eru mest í fátækari og stríðshrjádum löndum.^{7,8} Langflestar konurnar, um 99%, létust þar sem fátækt er útbreidd og menntunarstig kvenna slæmt.⁵⁻⁷ Mæðradauði verður samt hvarvetna, líka á betur settum svæðum heimsins. Alls staðar er þörf á að fylgjast með og grandskoða slík tilvik.

Áður voru einungis talin dauðsföll í sýnilegri þungun, jafnvel aðeins í því sem þá var kallað fæðing (≥ 28 vikna meðganga) og aðeins að 42 dögum frá fæðingu (6 vikum).^{6,9} Síðustu áratugi hefur Alþjóðaheilbrigðisstofnunin mælt með því að talin séu öll tilvik sem tengjast greindri þungun, óháð því um hverskyns þungun var að ræða eða tímallengd hennar. Dauðsföll geta verið

ÁGRIP

TILGANGUR

Mæðradauði er fátíður og alvarlegur atburður, – mælikvarði á umgjörð þungunar og barneigna. Tilgangur rannsóknarinnar var að finna og flokka tilvik á Íslandi samkvæmt alþjóðlegum skilgreiningum og skoða breytingar dánarhlutfalla á 40 ára tímabili.

EFNIVIÐUR OG AÐFERÐIR

Gögn frá Hagstofu Íslands um konur 15-49 ára sem létust 1985-2015 voru samkeyrð við fæðingaskráninguna og vistunarskrár til að finna konur sem létust á meðgöngu, ≤ 42 dögum eða innan 43-365 daga frá fæðingu barns eða lokum snemmaþungunar. Fyrir árin 1976-1984 var leitað handvirkt. Sjúkraskrár og krufningaskýrslur voru skoðaðar. Dauðsföllin voru flokkuð í bein, óbein eða ótengd og ákvarðað hvort mæðradauði var snemma- eða síðkominn.

NIÐURSTÖÐUR

Alls létust 1600 konur 15-49 ára, þar af 48 í þungun eða á árinu eftir hana. Fæðingar voru 172.369 og heildartíðni dauðsfalla mæðra ≤ 365 daga var 27,8/100.000 fæðingar. Mæðradauði samkvæmt skilgreiningu Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar (bein/óbein tilvik ≤ 42 dagar) varð í 14 tilvikum, eða 8,1/100.000. Tíðnin lækkaði milli fyrsta og síðasta 10 ára tímabilsins, með mestri lækun í upphafi og síðan minni lækun til loka rannsóknartímans. Beintengd dauðsföll voru 6, óbeint tengd 20 og ótengd 22 (slysfarir, sjúkdómar). Orsakir beintengdra dauðsfalla voru alvarleg meðgöngueitrun, lungnablóðrek og fylgjuvefskrabbamein. Óbeint tengd dauðsföll urðu vegna undirliggjandi sjúkdóma, svo sem krabbameins, sykursýki, heila/hjartasjúkdóma og sjálfsvíga. Engin kona lést í tengslum við utanlegspungun, asablæðingu eða svæfingu/deyfingu.

ÁLYKTANIR

Mæðradauði á Íslandi er með því lægsta sem þekkt. Konur létust vegna meðgöngunnar, en einnig af versnun undirliggjandi sjúkdómsástands eða ótengdum ástæðum. Árvekni þarf sem fyrr vegna kvenna í áhættuhópum og gagnvart alvarlegum fylgikvillum þungunar og barneigna.

snemmkomin (≤ 42 ja daga) og síðkomin (≥ 43 -365 dagar) talið frá lokum þungunar.⁷ Greint er milli *beintengds mæðradauða* vegna fylgikvilla meðgöngu og fæðingar, fósturláta, þungunarrofs, utanlegsþungunar eða fylgjuvefskrabbameina, og *óbeint tengds mæðradauða* þar sem undirliggjandi sjúkdómar eru meginorsök, en versna og leiða til dauða vegna þungunarinnar. Loks getur verið um að ræða *ótengdan mæðradauða* þegar kona deyr innan ofangreindra tímamarka vegna atburðar sem ekki hefur bein tengsl við þungunina, svo sem af slysförum, öðrum veikindum eða vegna ofbeldisverka. Sjálfsvíg eru nú oftast flokkuð sem óbeint mæðradauði ef þau verða innan árs frá lokum þungunar.^{7,10}

Algengustu orsakir beinna mæðradauða í heiminum eru asablæðingar, sýkingar, háþrýstingur á meðgöngu (meðgöngu-eitrun, fæðingarkrampi) og dauðsföll vegna óóruggs þungunarrofs.¹¹ Mæðradauði eykst með hækkandi aldri mæðra.¹² Lækkun mæðradauða er eitt af átta þúsaldarmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna.^{2,6,8} Talsverður árangur hefur náðst, en ekki fullnægjandi í löndum sem eru verst sett.^{2,6,8,9} Raunhæft þróunarmarkmið, svonefnt Sustainable Development Goal (SDG), er að ná MMR niður fyrir 70/100.000 lifandi fædd börn árið 2030.^{1,8}

Mæðradauða má skoða sem mælikvarða á gæði heilbrigðisþjónustu.^{8,10} Þar sem mæðradauði er fátíður þarf að auki önnur viðmið, svo sem tíðni alvarlegra fylgikvilla og lífsbjargandi aðgerða vegna þungunar.¹³ Mæðradauða þarf samt alltaf að skrá og grandskoða til að algengi, orsakir og meðverkandi þættir séu þekkt. Vegna fárra fæðinga á Íslandi er ekki raunhæft að gera yfirlitsathugun um mæðradauða nema á alllöngu tímabili, til dæmis 10-25 árum. Um 25 ár þarf hér til að ná til um 100.000 fæðinga, hins vanalega nefnara í rannsóknum á mæðradauða. Áætlað hefur verið að mæðradauði sé svipaður á Norðurlöndunum.^{14,15}

Mæðradauði hefur lengst af ekki verið skráður með skipulögðum hætti hér á landi, svo sem á dánarvottorðum, í dánarmeina-skrá eða fæðingaskráningu. Vitneskja um dauðsföll tengd snemmpungunum eða dauðsföll meðal kvenna á barneignaaldri sem voru ekki beintengd þungun, hefur verið ófullkomin. Tilgangur rannsóknarinnar var að finna og endurmeta mæðradauðsföll, skoða dánarorsakir og reikna breytingar á dánarhlutföllum á 40 ára tímabili.

Efniviður og aðferðir

Fengin voru gögn frá Hagstofu Íslands yfir allar konur sem létust á frjósemisaldri (15-49 ára) á árunum 1976-2015 (heil ár frá 1.1.1976-31.12.2015). Samkeyrsla var möguleg fyrir konur sem létust á árunum 1985-2015 við íslensku fæðingarskrána, dánarmeina-skrá og vistunarskrár hjá Embætti landlæknis, Landspítala og Sjúkrahúsinu á Akureyri og upphafleg leit gagna fór þannig fram. Fæðingaskráin var aðgengileg gegnum Landspítala, en Embætti landlæknis veitti leyfi og aðstoð við þá upplýsingaöflun. Sjúkrskrár/mæðraskrár þeirra kvenna sem fundust við þessa rafrænu leit voru síðan skoðaðar á Landspítala og öðrum spítölum á suðvesturhorni landsins, á Sjúkrahúsinu á Akureyri og hjá öðrum heilbrigðisstofnunum eftir trúnaðarsendingu gagna eins og þurfti, bæði í fyrri áfanga þessarar rannsóknar¹⁴ og eftir það. Fyrir árin 1976-1984 þurfti í öðrum áfanga að skoða með beinum hætti sjúkraskrár/mæðraskrár allra kvenna sem létust á frjósemisaldri til að ákvarða hvort konan hafði verið þunguð þegar hún lést eða ekki, eða hvort andlátíð bar að á árinu eftir

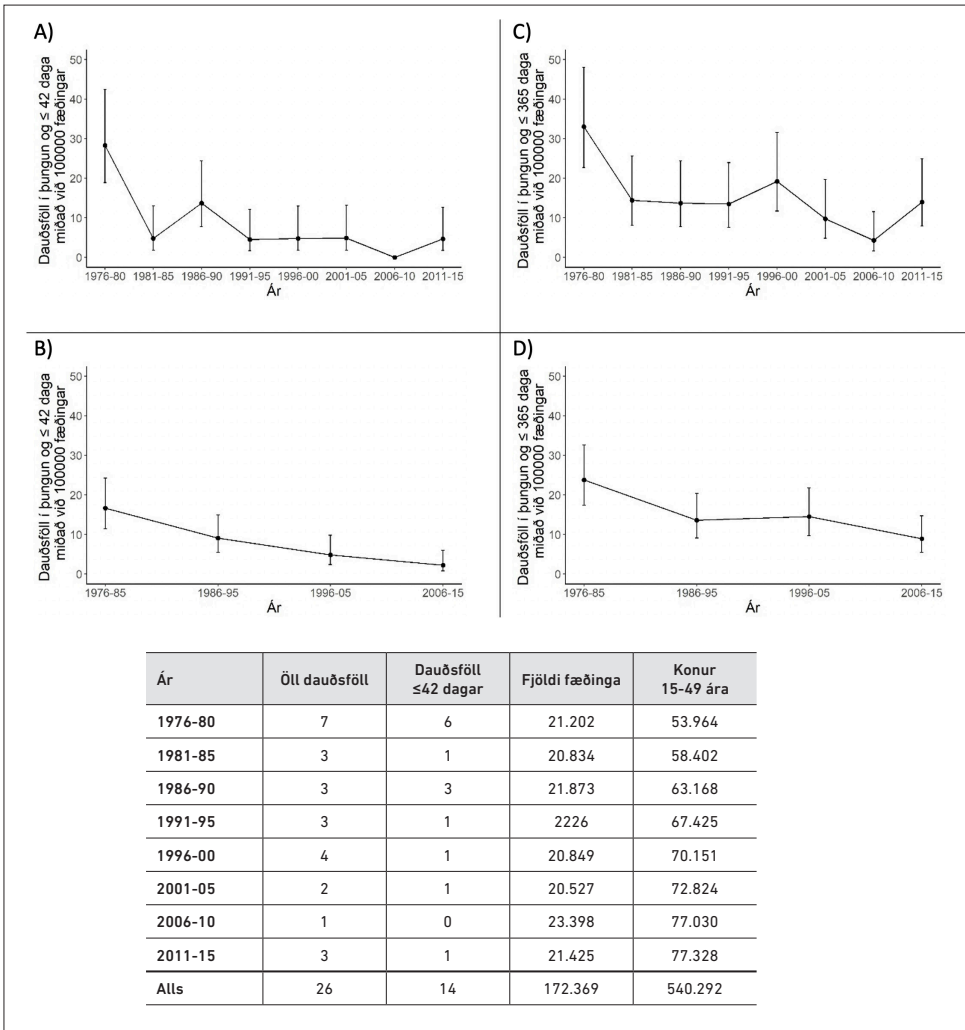
lok þungunar. Krufningaskýrslur voru skoðaðar ef þær voru til á meinafræðideild Landspítala.

Úr sjúkraskrár/mæðraskrár voru fengnar grunnupplýsingar um aldur, fjölda barneigna, hvernig þungun, meðganga og fæðing gekk (ef við átti), hver meðgöngulengd og fæðingarmátinn var, hvernig dauðsfallið bar að og hvort það varð vegna þungunarinnar (beintengdur mæðradauði), af öðrum orsökum þar sem þungunin hafði þau áhrif að auka líkur á dauðsfalli (óbeint tengdur mæðradauði) eða hvort dauðsfallið hafði orðið vegna slysfara, annars tilfallandi sjúkleika eða óskyldrar ástæðu (ótengt dauðsfall). Rannsóknin var framhald af fyrri athugun frá 2005 (Katrín Kristjánsdóttir og samverkafólk, óbirt) og frekari úrvinnslu þeirrar rannsóknar fyrir árin 1985-2009,¹⁴ sem gögnum var nú bætt við og þau endurmetin. Í nokkrum tilvikum fengust viðbótarupplýsingar úr minningargreinum dagblaða eða með svipuðum hætti, en í fáeinum öðrum var þungun talin ólíkleg á árinu fyrir dauðsfallið, aðallega vegna aldurs konunnar, undirliggjandi sjúkdóma eða annarra aðstæðna.

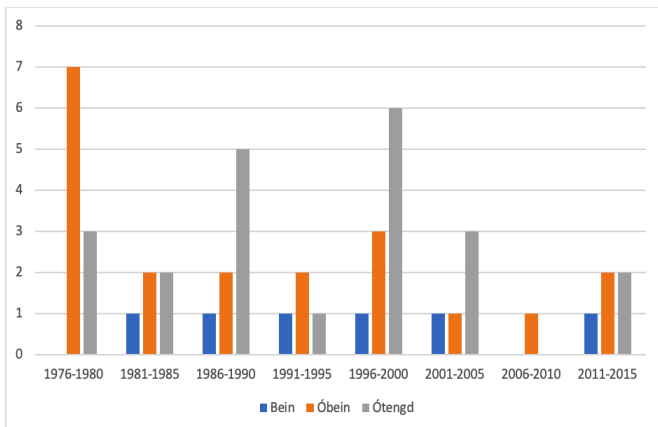
Megindánarorsök var skráð fyrir hvert tilvik. Skilgreiningar frá Alþjóðaheilbrigðisstofnuninni og Alþjóða sjúkdómaskráningunum ICD-10 (International Classification of Diseases-MM) voru notaðar og ICD-8 og -9 greiningar yfirfærðar á ICD-10 formið. Dánarorsakir voru flokkaðar með hliðsjón af kerfi sem notað er við þriggja ára uppgjör/fagrýni mæðradauða í Bretlandi.¹⁰ Skráð var hvort konan lést í þunguninni, á fyrstu 42 dögum (snemmkomið dauðsfall) eða á 43.-365. degi (síðkomið) eftir fæðingu (≥ 22 vikur = 154 dagar), frá lokum fósturláts, þungunarrofs eða utanlegsþykktar. Aðeins voru taldar snemmpunganir sem voru örugglega greindar (þungunarpróf, ómskoðun, meinafræðirannsókn). Öll gögn voru meðhöndluð sem trúnaðargögn. Í samræmi við íslenska og alþjóðlega venju er fæðing nú miðuð við ≥ 22 ja vikna meðgöngu. Í rannsókn okkar eru lok meðgöngu fyrir þann tíma (≤ 21 vika + 6 dagar) nefnd snemmpungun, óháð því hvernig þungun lauk.

Rannsóknin var í megin atriðum lýsandi með tilliti til efniviðarins. Tilvikin voru of fá til að sjúkdómsgreiningar væru flokkaðar og upplýsingar nægðu ekki til að framkvæma fagrýni með tilliti til meðferðarþátta sem tengdust dánartilvikunum.¹⁰ Mæðradauði er oft reiknaður sem hlutfall af fjölda lifandi fæddra barna,⁷ en fjöldi fæðinga á hverju heilu ári er aðeins lægri þar sem fæðing fleirbura er einn atburður. Aðgreindar upplýsingar um andvana fæðingar og fleirbura voru ekki aðgengilegar fyrir fyrsta áratug rannsóknarinnar og því var heildarfjöldi fæðinga (lifandi og andvana) notaður sem nefnari fyrir allan rannsóknartímann. Fjöldi andvana barna vóg að miklum hluta á móti viðbót barna úr fleirburafæðingum. Um lágar tölur er að ræða sem breyttu nefnaranum lítið og samsvörun varð einnig við bresku úrvinnsluvenjuna.¹⁰

Mæðradauðahlutfallið fyrir allt tímabilið var reiknað fyrir nefnarann 100.000 fæðingar. Tímabilinu 1976-2015 var skipt í átta 5-ára tímabil vegna yfirlits og úrvinnslu dánarorsaka. Tíu ára tímabil voru einnig skoðuð til að sýna með skýrari hætti breytingar milli lengri tímabila vegna þess hve tölur í teljara voru lágar. Fyrir hlutbil tíma var tíðnin að auki metin miðað við fjölda kvenna á frjósemisaldri. Leitniþróf fyrir Poisson-dreifingu voru gerð til að varpa ljósi á marktækni yfir tíma og lítið á árabílin sem raðaða flokkabreytu. Í líkaninu voru árabílin skýribreytur með fjölda tilfella í útkomu. Fæðingar og fjöldi kvenna voru fastir



Mynd 1. Tíðni mæðradauða í þungun og ≤42 dögum eftir lok þungunar fyrir 5 og 10 ára tímabil (mynd A og B) og ≤365 dögum eftir lok þungunar fyrir 5 og 10 ára tímabil (mynd C og D) með einni staðalskekkju miðað við 100.000 fæðingar og bakgrunnstölum um heildartölur mæðradauða, fjölda fæðinga og kvenna á frjósemisaldri (15-49 ára) árin 1976-2015.



Mynd 2. Mæðradauði á Íslandi 1976-2015 (fjöldi tilvika) samkvæmt skiptingu í beintengd, óbeint tengd og ótengd dauðsföll til og með 365 dögum frá lokum þungunar, á 5-ára tímabilum.

nefnarar til stöðlunar. Til samanburðar var prófað að hafa miðpunkt tímabils sem samfellda breytu. Niðurstöður voru svipaðar og því eru aðeins sýndar þær niðurstöður þar sem tímabil var flokkabreyta.

Tíðni og hættuhlutfall (voru reiknuð með öryggisbilum /100.000 fæðingar fyrir síðasta 10-ára tímabilið 2006-2015 miðað við fyrsta tímabilið 1976-1985 og 100.000 fæðingar. Hættuhlutfall var einnig metið og leitniþróf gerð á sama hátt með viðmiði

í fjölda kvenna á frjósemisaldri á sömu tímabilum samkvæmt upplýsingum Hagstofu Íslands (miðað við 1. desember hvers árs til 1997, en 1. júlí eftir það). Tölfræðiúrvinnsla var gerð í forritinu R, útgáfu 4.2.1.

Rannsóknin hafði leyfi vísindasiðanefndar (VSNb 20101 20002/03.7 og VSNb2017050017/03.03) og Persónuverndar, auk heimilda frá Embætti landlæknis og forsvarsmanna sjúkrastofnana þangað sem leitað var eftir upplýsingum.

Niðurstöður

Alls létust 1600 konur á frjósemisaldri, 15-49 ára, á árunum 1976-2015. Af þeim dóu samtals 48 konur í tengslum við meðgöngu og allt að 365 dögum frá lokum þungunar, en einungis 26 af þeim töldust bein eða óbeint tengd mæðradauðatilvik. Ekki var vitað um dauðsföll kvenna innan 15 ára aldurs eða eftir fimmtugt í tengslum við þungun, þó gögn um það hafi ekki verið fengin sérstaklega (munnlegar heimildir). Fæðingar voru samtals 172.369 á öllu rannsóknartímabilinu (upplýsingar frá íslensku fæðingaskráningunni). Þetta svarar í heildina (48 dauðsföll) til 27,8 dauðsfalla á 100.000 fæðingar á 40 ára tímabilinu, en síðustu 10 árin var hlutfallið aðeins 6,7/100.000 fæðingar.

Samkvæmt þrengri skilgreiningu Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar (bein/óbein tilvik ≤42 dagar = *maternal mortality ratio*, MMR) varð mæðradauði í 14 tilvikum. Mæðradauðahlutfallið fyrir allt tímabilið var því 8,1/100.000. Tíðnin lækkaði úr 16,7 (95% CI 7,9-34,9) í 2,2 (95% CI 0,3-15,8) fyrir hverjar 100.000

Tafla I. Beintengd mæðradauðatilvik á Íslandi 1976-2015.

Aldur konu	Lok þungunar	Dagar frá lokum þungunar við dauða	Frum- eða fjölbyrja	Dánarorsök	Flokkun
23	Fæðing*	103	Fjölþ.	Lungnablóðrek	Síðkomið**
27	Fæðing	14	Frumþ.	Meðgöngueitrun	Snemmkomið***
35	Fæðing	312	Fjölþ.	Fylgjuvefskrabbamein	Síðkomið
35	Fæðing	391#	Fjölþ.	Fylgjuvefskrabbamein	Síðkomið
36	Fæðing	1	Fjölþ.	Lungnablóðrek	Snemmkomið
47	Fæðing	0	Frumþ.	Meðgöngueitrun (heilablæðing)	Snemmkomið

Heildarfjöldi 6

*Með fæðingu er átt við burð ≥ 22 vikur. **Dauðsfall í þungun eða ≤ 42 daga frá lokum þungunar. ***Dauðsfall 43-365 dögum frá lokum þungunar. #Konan lést vegna þungunarsjúkdóms, meðtalin vegna þess, en lífi >1 ár frá fæðingu.

Tafla II. Óbeint tengd mæðradauðatilvik á Íslandi 1976-2015.

Aldur konu	Lok þungunar	Dagar frá lokum þungunar við dauða	Frum- eða fjölbyrja	Dánarorsök	Flokkun
17	Fæðing*	18	Frumþ.	Heilablóðfall	Snemmkomið
19	Fæðing	337	Frumþ.	Heilæxli	Síðkomið
22	Fæðing	5	Frumþ.	Frumkominn lungnaháþrýstingur	Snemmkomið
22	Fæðing	64	Frumþ.	Blóðsýking og eitrunarlost	Síðkomið
23	Fæðing	3	Frumþ.	Heilablæðing	Snemmkomið
23	Fæðing	1	Fjölþ.	Hjartavöðvasjúkdómur (cardiomyopathy)	Snemmkomið
25	Fæðing	0	Frumþ.	Insúlínháð sykursýki	Snemmkomið
25	Fæðing	234	Fjölþ.	Sjálfsvíg	Síðkomið
26	Snemmpungun	260	Frumþ.	Sjálfsvíg	Síðkomið
28	Snemmpungun	47	Fjölþ.	Sjálfsvíg	Síðkomið
28	Snemmpungun	240	Frumþ.	Lyfjæitrun	Síðkomið
30	Snemmpungun	0	Fjölþ.	Berklar	Snemmkomið
31	Snemmpungun	0	Fjölþ.	Áfengiseitrun	Snemmkomið
32	Snemmpungun	21	Fjölþ.	Hvítblæði	Snemmkomið
34	Fæðing	94	Fjölþ.	Hjarta- og lungabólga	Síðkomið
35	Fæðing	20	Fjölþ.	Brjóstakrabbamein	Snemmkomið
35	Fæðing	342	Fjölþ.	Sjálfsvíg	Síðkomið
36	Snemmpungun	18	Frumþ.	Heilablóðfall	Snemmkomið
36	Snemmpungun	325	Fjölþ.	Sjálfsvíg	Síðkomið
38	Fæðing	0	Frumþ.	Líkamsárás	Snemmkomið

Heildarfjöldi 20

*Sjá skilgreiningar í töflu I.

fæðingar frá fyrsta til síðasta 10-ára tímabilsins, eða um 87%, með viðum öryggismörkum fyrir svo lágar tölur ($p=0,06$). Breyting á mæðradauða vegna dauðsfalla ≤ 42 dagar sýndi marktæka línulega leitni til lækkunar ($p=0,045$). Lækkun milli fyrsta og síðasta 10 ára tímabils á mæðradauða innan 365 daga var fyrir hverjar 100.000 fæðingar frá 23,8 (95% CI 12,8-44,2) í 8,9 (95% CI 3,4 -23,8) eða um 63%, en ekki tölfræðilega marktæk ($p=0,10$). Línuleg leitni var til lækkunar, en náði ekki marktækni ($p=0,10$).

Á mynd 1 er meðaltíðni mæðradauða sýnd með einni staðal-skekku (til að gera myndina skýrari); í fyrri dálki fyrir dauðsföll í þungun og ≤ 42 dögum í 5-ára (A) og 10-ára tímabilum (B) og í seinni dálki fyrir dauðsföll í þungun og ≤ 365 dögum í 5-ára (C) og 10-ára tímabilum (D). Yfirlit um fjölda tilvika á 5-ára tímabilum með bakgrunni í fjölda fæðinga og 15-49 ára kvenna er

einnig þar. Þegar aukning í fjölda kvenna á barneignaldri var viðmiðunin (nefnarinn) var munurinn greinilegr og náði marktækni bæði innan 42ja og 365 daga frá lokum þungunar.

Á mynd 2 er heildarfjöldi dauðsfalla í 5-ára tímabilum sýndur eftir flokkun í beintengd, óbeint tengd og ótengd dauðsföll.

Fjörtán dauðsföll urðu í þungun eða á fyrstu 6 vikunum eftir hana (snemmkominn mæðradauði). Þar af voru beintengd dauðsföll þrjú af alls 6 (tafla I). Í beintengdu tilvikunum urðu tvö vegna alvarlegrar meðgöngueitrunar þar sem dauði var afleiðing heilablæðingar af völdum háþrýstings í báðum tilvikum. Mikið lungnasegabólðrek olli dauða hjá tveim konum og hjá tveimur konum fundust fylgjuvefskrabbamein nokkrum mánuðum eftir fæðinguna sem leiddu til síðkomins dauðsfalls. Á tveimur 5 ára tímabilum, 1976-1980 og 2006-2010, varð ekki beintengt dauðs-

Tafla III. Dauðsföll þungaðra kvenna eða innan 365 daga frá þungun 1976-2015 af annarri og ótengdri megin dánarsök.

Aldur konu	Lok þungunar	Dagar frá lokum þungunar við dauða	Frum- eða fjölbyrja	Dánarsök	Flokkun
16	Fæðing*	273	Frumb.	Astmi	Síðkomið
17	Snemþungun**	207	Frumb.	Slys	Síðkomið
18	Fæðing	265	Frumb.	Slys	Síðkomið
20	Fæðing	266	Fjöl.	Slys	Síðkomið
20	Snemþungun	274	Frumb.	Slys	Síðkomið
21	Snemþungun	317	Frumb.	Slys	Síðkomið
22	Fæðing	315	Frumb.	Slys	Síðkomið
27	Fæðing	211	Fjöl.	Slys	Síðkomið
27	Fæðing	354	Fjöl.	Slys	Síðkomið
29	Fæðing	0	Fjöl.	Slys	Snemkomið
30	Fæðing	275	Fjöl.	Krabbamein	Síðkomið
30	Snemþungun	212	Fjöl.	Slys	Síðkomið
31	Fæðing	205	Fjöl.	Krabbamein	Síðkomið
32	Fæðing	0	Fjöl.	Slys	Snemkomið
32	Fæðing	291	Fjöl.	Slys	Síðkomið
32	Fæðing	174	Fjöl.	Taugasjúkdómur	Síðkomið
33	Fæðing	261	Fjöl.	Flogaveiki	Síðkomið
37	Fæðing	301	Fjöl.	Krabbamein	Síðkomið
38	Fæðing	254	Fjöl.	Slys	Síðkomið
40	Snemþungun	238	Fjöl.	Slys	Síðkomið
40	Fæðing	359	Fjöl.	Slys	Síðkomið
44	Fæðing	191	Fjöl.	Krabbamein	Síðkomið

Heildarfjöldi 22

*Sjá skilgreiningar í töflu 1.

fall. Síðasta dauðsfall vegna meðgönguháþrýstings og fæðingar-krampa var árið 2001. Síðustu 10 ár rannsóknartímans lést aðeins ein kona í þungun eða ≤42ja daga frá lokum þungunar. Engin kona lést á þessum 40 árum vegna asablæðinga eða utanlegs-þykktar, né heldur vegna atburða sem tengdust svæfingu eða deyfingu.

Óbeint tengd dauðsföll voru 20 og urðu flest vegna undirliggjandi sjúkdóma (tafla II). Meðal kvenna sem dóu snemkomið var um að ræða krabbamein, heilablæðingar, hjartasjúkdóm, fyrirverandi insúlínháða sykursýki og heilaskemmd eftir sykurfall, frumkominn alvarlegan lungnaháþrýsting og tilvik alvarlegs sjúkleika snemma á öðrum þriðjungi meðgöngu sem reyndist vera dreifð berklausýking. Eitt dauðsfall varð vegna undirliggjandi alvarlegs þunglyndis sem endaði með líklegu sjálfsvígi. Síðkomnari dauðsföll urðu meðal annars eftir lykkjuuppsetningu sem leiddi til sýkingar og sýklaeitrunarlosts (*toxic shock syndrome*), og morðs seint á öðrum þriðjungi meðgöngu. Meðal óbeint tengdu dauðsfallanna eru sjálfsvíg talin í þessum flokki til samræmis við breska flokkun síðastliðin 7 ár,¹⁰ þó þau séu ekki reiknuð inn í mæðradauðahlutfallið MMR hér ofar ef þau voru síðkomin.

Ótengd dauðsföll voru 22. Í þessum flokki voru bísllys algeng, einkum á fyrri árunum, og tvær konur létust í flugslys. Aðrar slysfarir sem leiddu til dauða voru eldsvoðar, ofkæling og fall. Í töflu III er yfirlit yfir þessi tilvik og getið undirliggjandi sjúkdóma sem leiddu til dauða innan árs frá þungun í nokkrum til-

vikum, en voru ekki taldir hafa versnað vegna þungunarinnar. Sjálfsvígum fjölgaði ekki á tímabilinu.

Umræður

Á Íslandi var mæðradauði algengur í fátæku samfélagi fyrri alda af gamalþekktum ástæðum, það er að segja asablæðingum, fæðingarkrömpum og barnsfarasótt.^{4,9,16} Veruleg fækkun varð loks eftir miðja 19. öld, eins og greint var frá í yfirlitsgrein um mæðradauða á Íslandi 1911-1975³ og yfirlitsriti þeirra Gunnlaugs Snædal, Gunnars Biering og Helga Sigvaldasonar um fæðingar á Íslandi.^{4,9} Mæðradauði árin 1911-1915 var um 390/100.000 en hafði lækkað í um 110/100.000 árin 1946-1950, mest vegna tilkomu sýklalyfja og blóðgjafa. Eftir 1970 var talan komin niður í 20/100.000.³ Tíðnin lækkaði þannig nálægt 50-falt á einni öld fram í lokatíma þessarar rannsóknar. Þó voru fyrri tíma tölur, svo sem í rannsókninni frá 1911-75, ekki nákvæmar, þar sem einungis var stuðst við tölur frá Hagstofu Íslands og að mestu aðeins tekin með dauðsföll sem urðu í langt genginni meðgöngu, í fæðingu eða fljótlega eftir hana. Takmarkaðar upplýsingar voru til um fyrstu 42 dagana eftir fæðingu og engar fram að 365 dögum líkt og í þessari rannsókn. Dauðsföll eftir snemþunganir eða fylgjuvefskrabbamein voru líklega vantalin. Því byggjast eldri tölur á lágmarkstölum, þó ekki væri þetta öðruvísi en víðast hvar erlendis.

Sú breyting sem varð á okkar rannsóknartíma með marktækri lækun mæðradauða frá fyrsta fimm ára tímabilinu til

hins næsta (mynd 1, A og C) var sennilega tilviljunum háð, en kann líka að vera tengd framþróun í lækningum, í heilbrigðis-tækni og í almennum viðhorfum innan heilbrigðisfræða á þessum árum. Þar má telja umbætur í mæðravernd, tilkomu ómskoðana, nýjar skimunaraðferðir og meðhöndlun áhættuþungana. Í liðum B og D á mynd 1 er raunlækkun mæðradauða yfir lengri 10-ára tímabilin enn augljósari, ekki síst þegar litið er til þess að fæðingatala stóð nokkurn veginn í stað á sama tíma og konum á barneignaaldri fjölgaði verulega.

Helstu dánarorsakir hafa breyst gegnum tíðina. Árin 1911-75 voru þær asablæðingar og fæðingarkrampar.^{3,4} Þessar hættur eru samt enn til staðar. Tvær konur dóu vegna svæsinnar meðgöngu-eitrunar á rannsóknartímanum. Sá sjúkdómur og hinir nátengdu fæðingarkrampar hverfa aldrei með öllu. Engin kona lést vegna mikilla blæðinga eða af beintengdri barnsfarasótt þessi 40 ár, þó nokkrar konur hafi verið hætt komnar vegna asablæðinga og leg-nám hafi þurft til að bjarga konum.¹³ Eitt óbeint tengt dauðsfall af bráðri sýklasótt með losti varð þrem mánuðum eftir þungun í kjölfar sýkingar í legholi. Síðasta dæmigerða og beintengda barnsfarasóttardauðsfallið varð hjá ungri frumbyrju fyrir nær hálfri öld. Blóðsegarek móður munu heldur ekki hverfa og urðu tveimur konum að aldurtíla, en fylgjuvefskrabbamein er sjúkdómur sem nú er yfirleitt unnt að greina tímanlega og lækna. Hjarta- og lungnasjúkdómar voru orsök óbeins mæðradauða í þremur tilvikum. Sjálfsvíg var líklegust orsök dauða í átta tilvikum. Með meðferðarúrræðum nútímans hefði hugsanlega verið hægt að koma í veg fyrir nokkur dauðsfallanna, en erfitt er að álykta um þetta þar sem nákvæmt mat slíkra þátta var ekki mögulegt svo löngu eftir flest dauðsföllin. Augljóst var af nokkrum þessara tilvika hversu örlogaríkt það getur orðið þegar einstaklingar búa við erfiðar félagsaðstæður, misnotkun áfengis eða lyfja og notkun ávanabindandi efna. Minna þarf á að konur geta líka skaddast varanlega vegna þungunar þó þær látist ekki.

Alls létust 22 konur vegna ótengdra orsaka, annaðhvort í þunguninni eða á árinu þar á eftir. Þar voru ýmsar slysfarir algengastar, einkum í bílslysum fyrir almenna notkun bílbelta. Einnig voru langvinnir sjúkdómar og krabbamein meðal dánarorsaka. Ætla má að þetta endurspeglir dánarorsakir meðal ungs fólks í samfélaginu. Grunntölur okkar sýndu að 30-50 konur á barneignaaldri létust á hverju ári á rannsóknartímabilinu, langflestar í aðstæðum sem ekki tengdust þungun. Nokkur fjöldi barna missti móður sína þegar ungar konur dóu í eða eftir þungun. Tæpur helmingur kvennanna í rannsókninni lést í tengslum við fyrstu þungun.

Á síðari árum hefur athygli beinst að vægi geðsjúkdóma í mæðradauða. Sjálfsvíg tengjast þeim með misbeinum hætti og kallað hefur verið eftir nýrri nálgun í því hvernig flokkun mæðradauða er háttad í tengslum við sjálfsvíg.¹⁷ Hér voru þau sem víðar flokkuð sem óbeint tengd dauðsföll.^{10,18} Flest sjálfsvíg eru þó síðkomin og mæðradauðahlutfallið (MMR) breytist lítið í erlendum rannsóknum við að telja þau með óbeinu tilvikunum.⁷

Í þróðri ríkjum með góð almenn skráningarkerfi um dauðsföll, svo sem hér á landi, er vanmat á mæðradauða samt þekkt og skráning gegnum dánarvottorð hefur verið talin ótrygg.^{7,10,18-22} Þetta ætti að vera óþarft ef meiri áhersla væri lögð á nákvæma athugun á kringumstæðum dauðsfalla hjá ungum konum með tilliti til mögulegrar þungunar, þar með talið á árinu fyrir dauðsfallið. Líður í því er löngu tímabær breyting dánarvottorða hér á landi sem nýverið er komin til framkvæmda og tekur til

þungunarmöguleika. Samfara því þyrfti að koma sérstök skráning mæðradauða sem fæli í sér skoðun á sjúkrasögu og aðdraganda dauðsfallsins í því sem mætti kalla rauntímafagrýni af teymi heilbrigðisstarfsfólks með sérþekkingu á efninu. Dauðsfall hjá konu á barneignaaldri ætti að kalla á að í krufningu séu ummerki mögulegrar þungunar sérstaklega skoðuð. Embætti landlæknis ber ábyrgð á skráningum sem varða þunganir og þar með réttir umgjörð til rannsóknar og skráningar á mæðradauða. Um leið yrði upplýsingagjöf til Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar byggð á bestu fánlegu gagnaöflun. Nýjar áskoranir COVID-faraldursins hafa enn bent á nauðsyn þess að skráningu mæðradauða sé sem best fyrir komið.^{23,24}

Tölur um mæðra- og ungbarnadauða endurspeglar gæði í heilbrigðisþjónustu, þó það kunni síður að eiga við í auðugri ríkjum þar sem þetta eru nú fátíðari atburðir.^{13,15} Erfitt er þó að finna betri mælikvarða. Betri nefninar en fjöldi lifandi fæddra barna (Alþjóðaheilbrigðisstofnunin) eða fjöldi fæðinga (breska kerfið) eru heldur ekki til, enda unnt að nota þetta í öllum löndum. Í teljarann þarf hins vegar að vera unnt að setja öll tilvik sem tengjast þungun. Annars fæst ekki yfirlit yfir algengi, orsakir og meðverkandi þætti mæðradauða. Þær upplýsingar geta orðið grunnur umbóta í heilbrigðis- og félagsþjónustu sem mundu til dæmis vera forvörn gegn ótímabærum dauðsföllum eins og sjálfsvígum í kjölfar þungunar.^{10,18}

Óumdeilt er að breska eftirlitskerfið¹⁰ er fyrirmynd annarra slíkra samvinnuverkefna. Unnið er að svipuðu kerfi fyrir Norðurlöndin og fyrirmyndir eru einnig í Hollandi og Frakklandi.^{17,21,25,26} Samkvæmt nýjustu bresku skýrslunni létust þar 229 konur beint eða óbeint tengt þungun á árunum 2018-2020 og mæðradauði var 10,9 á hverjar 100.000 fæðingar. Ýmislegt fór með smáum eða afdrifaríkum hætti úrskeiðis.¹⁰ Í þriðjungi tilvika var meðferð þar í landi ekki í samræmi við almennar og þekktar leiðbeiningar til heilbrigðisstarfsfólks, þar með talin viðbrögð við sjálfsvígshættu. Reynslan er svipuð frá Norðurlöndum.^{18,22} Að þessu þarf líka að huga á Íslandi. Það sem getur verið erfitt að meta eru dauðsföll sem tengjast snemþungun og fylgjuvefskrabbameini. Í flestöllum tilvikum þar sem unnt var að skoða gögn í rannsókn okkar virtust meðferð og aðgerðir þó hafa verið í samræmi við almenna þekkingu á hverjum tíma, þó frávik hafi sést við óformlega athugun. Þá þarf að halda til haga að HIV, Ebola og COVID-faraldarnir hafa víða haft óhagstæð áhrif á mæðradauðahlutfallið, sérstaklega í suðurhlutum Afríku.^{5,23,24} Nýir áhættuhópar, svo sem innflytjendur, verða til í framrás tímans, einnig á Íslandi eins og nýverið var bent á.²⁷

Kostir rannsóknarinnar eru að hún tók til langs tíma og aðgengi að gögnum var gott þrátt fyrir leit aftur í tímann. Það náðist sennilega að finna öll tilfelli mæðradauða. Hins vegar var ekki unnt að meta kerfisbundið hvort ófullnægjandi læknisfræðileg atriði hefðu verið til staðar hjá mörgum kvennanna og úr því þarf að bæta með fagrýni eins og gert er á Bretlandseyjum.¹⁰ Niðurstöðurnar eru sambærilegar við það sem er á Norðurlöndum og reyndar í löndum Norðvestur-Evrópu, eins og vænta mátti. Í sameiginlegri skýrslu um mæðradauða á Norðurlöndunum frá árinu 2017 var mæðradauðahlutfallið MMR í heild áætlað 7,2/100.000 og lá á bilinu 6,8-8,1 milli landa.¹⁵ Hvað Ísland varðaði var byggt á tölum fyrir árabilið 1986-2009.¹⁴

Síðustu 10 ár rannsóknarinnar voru bein og óbein mæðradauðatilvik sem betur fer mjög fá. Tilvikum hafði fækkað marktækt frá því sem var í upphafi rannsóknartímans, einkum

dauðsföllum í þungun og innan 42ja fyrstu daganna frá lokum hennar, en heildartölur upp að einu ári breyttust minna síðustu þrjá áratugin. Þetta gerðist enda þótt konum á barneignaaldri fjölgaði talvert á sama tíma, barneignum á hverja konu fækkaði og árlegur fæðingafjöldi breyttist lítið. Þó ekki sé unnt að leggja of mikið upp úr tölfraðilegri marktækni vegna smæðar efniviðarins og víðra frávika, tala þessar heildartölur sínu máli um

markverðan árangur sem endurspeglar gæði heilbrigðisþjónustu og meðgönguverndar á Íslandi. Áskorun samtímans er að halda mæðradaða á Íslandi með því allra lægsta sem gerist. Þá þarf áfram að viðhalda sem bestu öryggi í meðgönguvernd og vinna í því hvernig þungun og eftirmál þungunar eru skráð og meðhöndluð. Til þess þarf skráningar- og úrvinnslukerfi sem getur verið til fyrirmyndar.

Heimildir

1. Alkema L, Chou D, Hogan D, et al. United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group collaborators and technical advisory group. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: A systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet* 2016; 387: 462-74.
2. Aitken RJ. The changing tide of human fertility. *Hum Reprod* 2022; 37: 629-38.
3. Snædal G, Biering G, Sigvaldason H. Fæðingar á Íslandi 1881-1972. Fylgirit við heilbrigðisskýrslu 1972. Öfsetmyndir SF, Reykjavík 1975: 26-31.
4. Snædal G. Maternal deaths in Iceland 1911-1975. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1977; 56: 319-21.
5. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet* 2010; 375: 1609-23.
6. Rosling H, Rosling O, Rosling Rönnlund A. Factfulness. 10 grunde til að vi misforstär verden – og hvorfor den er bedre end vi tror. Lindhardt og Ringhof Forlag A/S, Kaupmannahöfn 2018.
7. World Health Organization, U.N.C. Fund, U.N.P. Division, U.N.P. & the World Bank Group. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Alþjóðaheilbrigðisstofnunin, Genf 2019.
8. Lawson GW, Keirse MJNC. Reflections on the Maternal Mortality Millennium Goal. *Birth* 2013; 40: 96-102.
9. Snædal G, Biering G, Sigvaldason H. Obstetrics and perinatal medicine in Iceland 1881-1971 with a detailed report on deliveries in Iceland 1972-1974. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1975; 54: 3-47.
10. Knight M, Bunch K, Patel R, et al. Saving Lives, Improving Mothers' Care Core Report – Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2018-20. National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford 2022. WHO Fact Sheet. Maternal Mortality.
11. who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality - október 2022.
12. MacDorman MF, Thoma M, Declercq E, et al. Causes contributing to excess maternal mortality risk for women 35 and over, United States, 2016-2017. *PLoS One* 2021; 16: e0253920.
13. Colmorn LB, Petersen KB, Jakobsson M, et al. The Nordic Obstetric Surveillance Study: a study of complete uterine rupture, abnormally invasive placenta, peripartum hysterectomy, and severe blood loss at delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015; 94: 734-44.
14. Birgisdóttir H, Bjarnadóttir RI, Kristjansdóttir K, et al. Maternal deaths in Iceland over 25 years. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016; 95: 74-8.
15. Vangen S, Bødker B, Ellingsen L, et al. Maternal deaths in the Nordic countries. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2017; 96: 1112-9.
16. Halldórsdóttir ED. Mæðradaði í Skagafjarðarsýslu á 18. og 19. öld. Skagfirðingabók. Rit Sögufélags Skagfirðinga, Sauðárkrúki 2019.
17. Lommerse K, Knight M, Nair M, et al. The impact of reclassifying suicides in pregnancy and in the postnatal period on maternal mortality ratios. *BJOG* 2019; 126: 1088-92.
18. Grunewald C, Esscher A, Lutvica A, et al. Mödradöd i Sverige: Vården hade många gånger kunnat vara bättre. Lärdomar från 11 års extern kollegial granskning Lakartidningen 2019; 27; 116:FPL4.
19. Haddad SM, Cecatti JG, Parpinelli MA, et al. From planning to practice: Building the national network for the surveillance of severe maternal morbidity. *BMC Public Health* 2011; 8: 283-92.
20. Wilmoth J, Mathers C, Say L, et al. Maternal deaths drop by one-third from 1990 to 2008: A United Nations analysis. *Bull WHO* 2010; 88: 718-718A.
21. Esscher A, Högberg U, Haglund B, et al. Maternal mortality in Sweden 1988-2007: more deaths than officially reported. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92: 40-6.
22. Nyfløt LT, Ellingsen L, Vangen S. Hvorfor dør kvinner av graviditet i Norge i dag? Rapport materielle dødsfall i Norge 2012-2018. *Gynekologen. Medlemsblad Norsk Gynekol Foren* 2021; 3: 26-27.
23. Engjom H, Aabakke AJM, Klungsoyr K, et al. COVID-19 in pregnancy-characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital because of SARS-CoV-2 infection in the Nordic countries. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2021; 100: 1611-9.
24. Vousden N, Ramakrishnan R, Bunch K, et al. Management and implications of severe Covid-19 in pregnancy in the UK: data from the UK Obstetric Surveillance System National Cohort. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2022; 101: 461-70.
25. Kallianidis A, Schutte J, Beenackers I, et al. Confidential enquiry into maternal deaths in the Netherlands, 2006-2018. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2022; 101: 441-9.
26. Deneux-Tharoux C, Morau E, Dreyfus M. 6th report on maternal deaths in France 2013-2015, lessons learnt to improve care. *J Obstet Gynecol Hum Reprod* 2022; 51: 102367.
27. Hjartardóttir H. Þörf á frekari rannsóknunum á útkomu þungana hjá konum af erlendum uppruna. *Læknablaðið* 2023; 109: 63.

Greinin barst til blaðsins 21. október 2022,
samþykkt til birtingar 20. febrúar 2023.

ENGLISH SUMMARY

Maternal death in Iceland 1976-2015

Hera Birgisdóttir¹

Thor Aspelund^{2,3}

Reynir Tómas Geirsson^{4,5}

¹The Healthcare Institution of North Iceland Sauðárkrúki, ²Center for Public Health University of Iceland, ³The Icelandic Heart Association, ⁴Women's Clinic, Landspítali National University Hospital, ⁵Faculty of Medicine, University of Iceland.

Correspondence: Reynir Tómas Geirsson, reynirg@landspitali.is

Key words: maternal death, maternal mortality, pregnancy, pregnancy complications, mortality, morbidity.

INTRODUCTION: Maternal deaths are rare and an indirect measure of the societal framework surrounding pregnancy and childbirth. We surveyed and classified maternal mortality in Iceland using international guidelines, calculating changes over a 40-year period.

MATERIAL AND METHODS: Information from Statistics Iceland on women aged 15-49 years who died in 1985-2015 were cross-checked against birth registration and hospital admission data to identify women who died in pregnancy or ≤ 42 and within 43-365 days from birth or termination of a pregnancy. Data for 1976-1984 were searched manually. Case records and autopsy reports were scrutinized. Deaths were classified as direct, indirect or coincidental and as early or late.

RESULTS: Among 1600 women 48 died in pregnancy or within a year after pregnancy. Births totaled 172369 and overall maternal mortality was 27.8/100.000 births. Maternal mortality by World Health Organization criteria (direct/indirect ≤ 42 days) occurred in 14 instances giving a maternal mortality ratio (MMR) of 8.1/100.000. Rates lowered between the first and last 10-year periods, particularly initially followed by a lesser downward trend. Direct deaths were 6, indirect 20, coincidental 22 (accidents, diseases). Causes of direct deaths were severe preeclampsia, pulmonary embolism and choriocarcinoma. Underlying causes of indirect deaths included cancer, diabetes, brain/heart conditions and suicide. No deaths occurred from ectopic pregnancy, hemorrhage or anesthesia.

CONCLUSIONS: Maternal mortality in Iceland is among the lowest reported. Women died because of the pregnancy, from worsening of underlying conditions or coincidentally. Risk groups require better support. Continued attention to adverse health connected to maternity is essential.

doi 10.17992/ibl.2023.03.734